Thebesius 14. 6.

DISPUTATIO MEDICA INAUGURALIS DE

CIRCULO SANGUINIS IN CORDE.

QUAM,

DEO FAVENTE

Ex Auctoritate Magnifici D. Rectoris,

D. FRANCISCI FABRICII,

S. S. THEOL. DOCT. ET IN ACAD. LUGD. BAT. PROFESSORIS PUBLICI. UT ET ECCLESIÆ IBIDEM PASTORIS:

NEC NON

Amplissimi Senatus Academici Consensu, & Nobilissimæ Facultatis MEDICÆ *Decreto,*

PRO GRADU DOCTORATUS

Summisque in MEDICINA Honoribus, & Privilegiis, ritè, ac legitimè consequendis,

Publico Examini submittit.

ADAM CHRISTIANUS THEBESIUS, Sil.

Ad diem 15. Maji, horâ locoque solitis.



LUGDUNI BATAVORUM,
Apud ABRAHAMUM ELZEVIER, Academiæ Typographum. M DCC VIII.

Leyden 40



DISPUTATIO MEDICA INAUGURALIS DE CIRCULO SANGUINIS IN CORDE,

PROOEMIUM.



T multa in universa re Medica ævo recentiori patuerunt, quæ antiquis vel plane incognita, vel quasi per nebulam saltim perspecta erant: ita potissimum anatome & rationalis machinæ animalis considerațio sapientissimi Creatoris opus hodie multo clarius nobis ob oculos posuerunt. Neque quisquam

 est,

est, qui negare ausit, post Vesalii, Columbi, Fallopii, Spigelii, Riolani, Harvei, aliorumque tot insignium virorum indefessos labores multo penitius in abditam Dei *fabricam introspicere licere. Tantum tamen abest, ut illi viri eruditi rem omnem cognoverint, ut indies potius plura eruantur: nec forsan per omne seculum novorum inventorum finis sit sperandus. Si quid autem est, quod, descriptis seorsim visceribus, sensoriis, musculis, nervis, glandulis, plurimisque corporis humani partibus, specialem operam exigit, systema vasorum sanguiferorum haud dubie erit, quod hactenus neque ullo peculiari libro expositum, neque satis cognitum nobis est. Id quod testantur ii, qui ultimis annis elapsis in hac illave parte curatius indagentes pulcherrimos naturæ mechanismos tum ex situ & structura arteriarum, tum absentia valvularum in venis nobis exposuerunt. Quibus ut multo plura jungenda supersunt, ita huc quoque collineant paucæ hæ quas conscripsi periodi, explicantes rivulum sanguinis ab oceano abeuntem & peractis in cordis substantia muniis redeuntem; circulum nempe sanguinis, qui in usus cordis proprios à natura adornatur. Erit forsan & hic aliquid novi expositum, quod tamen an à me ubique debite descriptum sit, judicent viri me peritiores, quorum judicia si benigna accepero, audentior fiam, & quæ addere his pagellis hac vice nolui, alias eorum examini exhibebo.*

§. 1. NE igitur per ambages demum ad ſcopum perveniam, omnem cordis vaſorumque univerſæ corporis machinæ miniſtrantium deſcriptionem prætermittam: illa tantum explicaturus, quæ proxime rubricæ conveniunt, circulumque ſanguinis in corde, quatenus in uſus proprios viſceris hujus fit, exponam. Hunc in finem nimirum duæ plerumque arteriæ ex ipſo aortæ exitu ſub valvulis ſigmoideis cordi impertiuntur, quæ in oppoſitum latus abeuntes, ſibi ſtatim unitæ circulum conſtituunt, & coronæ ad inſtar baſin amplectuntur: emiſſiſque deorſum, tanquam radiis, multis ramis varie ſibimet intextis & junctis ſpectaculo jucundo cor circumcingunt, ut eapropter cum venis ſociis vaſorum coronariorum obtinuerint nomen.

§. 2. Neque tamen ſemper duobus ab aorta exoriuntur oſculis, ſed rarius unum eoque majorem ſub valvula emergere truncum obſervamus; qui in duos ſtatim diſpeſcitur ramos, hiſque in oppoſito latere ſibi obviam factis eodem modo circulus abſolvitur. Quemadmodum & numerum binarium augeri atque aortam in diſtribuendis ramis luxuriari quidam viri ſeduli deprehenderunt. Ut proinde natura, ut alibi, ſic & hic ludere aliquando videatur; neque formationis legi in omnibus tam ſevere adſtricta eſſe velit, niſi peculiaris & magni uſus mechanismus ſtructuræ rationem eandem omnino exigat. Tum vero ſitum partium mutatum vix deprehendemus: qualis ille videtur eſſe exortus arteriarum ſub valvularum ſacciformium pellicula; ut expanſis iis à ſanguine in aortam impulſo contegantur oſcula, claudanturque, qua de re infra mihi amplior erit ſermo.

§. 3. Hoc vero arterioſum cordis ſyſtema, ſecundum majores minoreſque ramos, tum exterius tum interius ſecundum fibrarum varios ductus decurrentes, millenis anaſtomoſibus implicatur; & externam æque ac internam pulcherrime ſuperficiem ipſaſque columnas & tendines tenuiſſimis ac co-

piosis ramulis exornat. Tantum quoque abest, ut auriculæ nullos ab iis surculos accipiant, ut potius ad ipsas & aortæ tunicas copiosissimi ramuli disseminentur. Quod omne, cera, artificiosa manu, immissa eleganter nobis sistitur; & icone, quàm fieri potuit accurato primum exhibitum est à Cl. Ruysch. in resp. ad Gaub. Epist. III.

§. 4. Atque ut arteriæ hæ prima soboles aortæ sunt, sic cum illius trunco, ex quo egressæ, eandem aliquando sortem senibus maxime funestam, ut osseæ reddantur, perpeti possunt. Ita Lipsiæ videre contigit ramos majores arteriarum in corde humano per convexam superficiem ad cuspidem decurrentes hic illic ex parte osseos redditos & ex parte tantum membranaceos fuisse. Quæ quidem aliarum partium cordis & imprimis aortæ in os mutatio interdum quoque in homine observata est, sicut in cervorum & boum senum, aliorumque animalium cordibus sub aortæ radicem ossa fibris carneis tecta quotidie nobis obvia fiunt. Conscripserunt hujusmodi observationes Willisius pharmac. ration. Sect. VI. c. 3. p. 264. Platerus de functionum læsionibus Cap. XII. Forestus l. XVII. observ. I. in Scholiis, ex Dodonæi relatione. Et rarissimi quid observat Reald. Columbus l. 15. de iis, quæ raro in Anatome contigerunt, ubi cordis ipsum septum cartilagineum factum fuisse refert.

§. 5. De Tunicis quaternis vasorum horum dicere parum attinet, utpote cum prorsus easdem cum reliquis obtineant, nempe exterius nervosam, tum vasculosam, musculosam porro & tandem membranaceam in interna superficie. Quarum media ex fibris carneis circularibus, sive, ut quidam volunt, spiralibus, contexta omnes propagines conicas roborat, ut inde vis contrahendi & propellendi sanguinem ubique vigere possit. Comparet tamen in grandioribus truncis major, in remotioribus ramis minor fibrarum densitas & denique in ultimis propaginibus minima est: ubi dum vasa in rete & ramulos

mulos tam parvos, ut oculos noſtros fugiant, dividuntur; venæ principium capiunt, quæ fibrarum tenuiſſimo ſtrato indutæ à ſpatio anguſtiori ad amplius tendentes in conum inverſum replicantur.

§. 6. Ut itaque utrumque vaſorum ſyſtema duos tubos conicos miris ambagibus intortos, & infinitis ramificationibus conicis diviſos referre videatur, quorum alter arterioſus vertice ſuo multifido apices alterius venoſi contingit, demiſſis ſimul multis propaginibus tum nutritioni partium dicatis, tum novum vaſorum lymphaticorum ordinem conſtituentibus. Qua de re, cum in plurimis noſtri corporis partibus eadem vaſorum connexio obtineat, multi viri egregii amplius commentati ſunt.

§. 7. Neque aliter ac arteriarum, venarum quoque coronariarum ſe habet amplexus mutuus, elegans ſitus, atque decurſus. Hæ enim arteriis ſociæ & proxime ad earum latera flexuoſis pariter viis omnem cordis contextum, potiſſimum vero, qua minores ramos, internam; & qua majores minoresque externam ſuperficiem ſpectaculo eleganti purcurrentes, eodem modo ut arteriæ, tantum non ubique mutuis anaſtomoſibus ſibi junguntur. At quemadmodum vaſorum horum contactus & applicatio laterum venarum ad tunicas arteriarum haud dubie non niſi prudenti naturæ conſilio contigit, ita forſitan arteriæ in diaſtole conſtitutæ pulſu ſuo venarum parietes comprimunt, earumque contractioni robur aliquale addunt & ſanguinis per eas motum promovent.

§. 8. Sed ut hæc vaſorum conjugatio ubique in corpore animali obtinet, ita e contrario venæ hæ hoc ſingularis ſtructuræ habere videntur, ut non niſi rami minores, in externos majores intrantes valvulis lunatis muniantur, ſcilicet ne ſanguis præterlabens hujus ingreſſum impediat illumque retrogredi cogat. Etenim vero ſimilis redditur hæc aſſertio,

quod

quòd neque flatui aut liquori neque ipsi ceræ immissæ ullus unquam obex ponitur, sed libere ut alias per conicos arteriarum ductus pertranseunt. Præsertim cum in aliis quoque visceribus quidam observasse voluerint, quod venæ tam pulcre ludentes & toties sibi junctæ ac in rete quasi abeuntes valvulis careant.

§. 9. At perducamus quoque venas has ad exitum: Corrivant nempe plurimæ in ramos majores circa superficiem cordis eleganter digestos, & simul cum aliis ex auriculis, & radicibus vasorum quatuor communium provenientibus constituunt canalem circularem; qui perinde ac arteriosus, cordis basin amplectitur, & plurimum sanginis in ostium cavæ & auriculam dextram deducit. Cujus equidem exitûs persæpe unicum tantum orificium, haud raro tamen aliquot minorum venularum ostia proxime ad majus illud ab Anatomicis observata sunt, cui simile quid exhibet icon Low. Tr. de corde cap. 1. Quibus etiam addendus est hiatus in posticam auriculæ partem prægandis rami canalis venosi (aliquando peculiaris cujusdam venæ ê corde emergentis) qui ut in corde humano, ita etiam in bubulo aliorumque animalium sæpissime conspiciendus est; cujus ostium in fig. 1: adjecta exhibetur sub lit. c.

§. 10. Præter hos autem Sanguinis venosi exitus multo plures, tum in auricula tum alibi in corde forte fortuna nobis occurrerunt. Cum enim in vena cava cordi imminente, & fibris carneis insigniter roborata foveolæ multæ appareant, quæ nil nisi oscula sunt venularum, tum â tunicis ipsius cavæ, tum aliunde advenientium & in amplissimum alveum hiantium; suspicio inde mihi nata est, an non forsan multa hujusmodi foramina in cordis & auricularum adytis figura illis prorsus similia eadem munia sustinerent.

§. 11. Quare ut certus fierem, aquam siphone in venam coronariam leniter immisi; tum vero ventriculo dextro æque

ac sinistro aperto, vasisque discissis debite observatis, (ne liquor ab illis in sinus prosiliens experimentum fallax redderet) ex foveis qvam plurimis aquam copiose prodire conspexi, vasis cæteroquin & reliquâ cordis substantiâ illæsis permanentibus. Nondum tamen experimento hoc, eodem successu in cujuscunque animalis corde sæpius repetito, ita fidere audebam, ut nihil prorsus dubii superesset: suspicatus, venulas per trajectionem aquæ, utcunque lenem & cautam, aliquatenus tamen violentam, in iis locis posse rumpi; adeoque exhibere phænomena, quæ maxime ambigua sint, nec unquam forsan in corpore vivo contingant. Hinc satius fore duxi, ut, nulla liquoris transfusione prægressa, in corde integro in ipsa vasa cultro anatomico inquirerem. Hunc in finem corda, ovinum bubulumque, quorum vasa minora facilius in oculos incurrunt, adhibui: Et primo statim intuitu curatiori intra ventriculi dextri scatebras animadverti: decurrere per superficiem gracilia quædam vascula, & ex surculis minoribus in truncum abire, qui in scrobiculum quendam aperitur. Harum orificiis, cum applicarem tubum, flatus immissus promptissime omnes ramificationes distendit, atque penitius circumiens, aliasque socias venulas penetrans ex perplurimis foveis, bullulis factis, prorupit. Ut inde dubitationi locus amplius non sit relictus.

§. 12. Hæc postmodum eâdem curâ in corde bubulo, recens exsecto, & adhuc calido indagavi; eo quidem successu, ut venulas hujusmodi semper copiosius viderim, nec unquam frustra cor aperuerim.

§. 13. Idem reperi in utraque auricula, &, quod mirêre, in ventriculo cordis sinistro. Ibi enim si pari ratione tubum cavernulæ cuidam apponas, flatus per venulas copiosissimas circumibit (vid. Fig. II. lit. A. A. A. a. a. a.) & ne putemus, fieri ecchymosin à flatu fortius intruso, elevatamque membranam vasa mentiri, attendi debet sanguinis motus in venu-

lis illis, si cor recens sit; & flatûs progressio observetur, qui usque in venæ coronariæ ramos ampliores externos penetrat. t. vid. Fig. 11. lit. B.

§. 14. Ita vix unquam curiosus horum indagator frustra erit, si in cordis bubuli thalamo dextro circa radices trabis carneæ à septo ad oppositum parietem transversim protensæ foveolas perquirat, tubuloque caute applicato flatum immittat. Tum enim statim venulæ, quæ in illas aperiuntur, flatu turgidæ redduntur, quæ circa hæc loca in superficie decurrere adeoque oculis nostris clare patere semper deprehensæ sunt. Vid. Fig. 1. lit. F. Necessum enim est, ut in thalamis æque ac auriculis foramina minora potius excutiamus, quam majora, utpote minus cum aliis communicantes; quæ alioqui fovearum mutua inosculatio facit, ut flatus per magis patulos exitus prodeat, minoribus venularum osculis prætermissis. Accedit & illud, quod sulci ampliores & profundiores venulas quoque profundius ex substantia cordis corrivantes recipiant, quæ licet flatum admittant oculis tamen indagantis sese exhibere nequeunt.

§. 15. Eadem ratione res succedit, si ramum venæ coronariæ majorem, potissimum illum, qui exterius per ventriculum sinistrum decurrit, & maxime omnium vicinus est dextro, multosque ab hoc ventriculo & septi convexitate ramos recipit, flatu distendamus: sic namque cordis septo patente ex plurimis ejus foveis copiosus flatus prodibit, bullasque formabit in sanguine, ex venularum osculis flatu primum protruso, & intra foramina hæc hærente. Vid. Fig. I. lit. E. E. E.

§. 16. Denique liquores colorati, gluten solutum, ipsaque cera, apta manu, ramis venarum majoribus immissa, venarum aperturas & in utraque auricula, & in ambobus cordis thalamis clare demonstrant. Utut non negandum sit, injectionibus violentioribus aliquando perrumpi vasa, qui tamen

exitus

exitus liquoris immissi, vi factus, à genuino, à quolibet facile distingui potest.

§. 17. Hæc vero experimenta pari ratione in corde humano succedunt. Sic flatus, venæ coronariæ immissus, reliquis omnibus aditibus occlusis, promtissime per orificia illa in cor penetrat, illiusque ventriculos vesicæ in modum expandit: Ipsa autem vasorum horum orificia à priori, cum vasculis ipsis sanguine plenis, quemadmodum in corde bubulo, hactenus in corde hominis inquirere nondum licuit.

§. 18. Quæ cum ita sint, abunde puto nobis cum veritate convenire, si asseramus, multas esse venas & inter se, & cum aliis venæ coronariæ ramis, ad canalem communem commeantibus, copiosis anostomosibus connexas, sanguinem in auricularum sinuumque cordis foveas deducentes. Id quod cum antehac viris in re anatomica exercitatissimis, tum Lipsiæ & Halæ & Jenæ, tum alibi in Germania exposuerim, jamque his in terris tot anatomiæ statoribus cum obtento assensu demonstraverim; spero, fore: ut viri me longe sagaciores hanc rem penitius sint indagaturi, &, si quid forte prætermisi aut aberravi, edocturi.

§. 19. Dum hæc conscribo, affertur epistola Cl. Vicussens ad Cel. Boudinum scripta, quæ titulum fert: Nouvelles decouvertes sur le coeur, in qua Anatomicus excellentissimus multa protulit experimenta, quibus sententiam Cartesii confirmare laborat: secerni nempe aliquod fermentum per arterias coronarias in sinus cordis, à quo ejus diastole sit derivanda. Huic simile quid asserit Broen Oper: Med. Theor. §. 51. aliique. Sed videntur venulæ illæ modo descriptæ tam multis egregiis viris imposuisse, ut arteriæ coronariæ propagines, illas crediderint, & inde liquidum illud fermentans secerni asseruerint. Miror tamen, cum Cl. Vieussens l. c. dicat, liquorem arteriæ coronariæ immissum,